

Title	抄録
Author(s)	
Citation	物理化學の進歩 (1939), 13(2): 81-86
Issue Date	1939-04-30
URL	http://hdl.handle.net/2433/46181
Right	
Type	Article
Textversion	publisher

抄 録

11. 第二種衝突に依る燐の勵起

K. Sommermeyer, *Z. physik. Chem.* [B],

41, 433-40 (1939).

活性水素或は活性窒素に依り燐が勵起されて發光する事は既によく知られてゐるが、最近斯かる現象は實用的にも重要なものとなつて來た。即ち氣體中の放電に依つて光を得んとする場合に、放電管の内壁に燐を飛散沈着せしめて置く時は、紫外線として空しく失はれるエネルギーを可視光に變じ得るばかりでなく、又放電に依り生じるイオン、電子、準安定原子等の第二種衝突に依つて更に燐の發光を勵起する事が出来る。

従つて是等第二種衝突による發光を定量的に調べる事は極めて重要な問題であるが、之には種々の困難があるので先づその第一歩として水素原子及窒素原子の再結合に依る燐の勵起現象を稍々定量的に調べたのが本研究である。

装置は U 字型放電管の兩脚に夫々一個の側管を設け、その側管の一つに内壁を珪酸亜鉛-燐を以て覆ふた U 字管を接続して之を通じてボムプで引き、放電管の他の側管からは水素又は窒素を送るのである。此の場合燐の發光は放電により生じた原子の再結合に依つてのみ起り、放電管からの紫外線の影響は殆ど無視し得る事を確めた。又原子の再結合が殆ど燐の上でのみ起る事も確めた。

一組の再結合原子に対する光量子の収率は次の如くして求めた。先づ燐 U 字管をカロリメーターに入れ、單位時間に燐の上で再結合する原子の数をカロリメーターの温度上昇から計算した。此の場合放電管から直接氣體が持つて來る熱は充分無視し得る程小である。次に燐から放出される光量子数は光電池に依り之を求めた。斯くして水素の場合に得られた光量子収率は一組の再結合につき平均約 0.5×10^{-5} と云ふ小さい値となつた。此の値は放電の電流を 15~240 mA に互り變化させても、又水素の壓を 0.3~7 mmHg の範圍で變へても殆ど影響がなかつた。窒素の場合は放電管から引出される氣體が殘光を持つ爲、之が燐の發光と重なり正確な光量子収率が求められない。併し尠くとも此の場合も収率が水素よりも決してよくはない事だけは確められた。

此の様な小さな光量子収率を生じる原因としては

二つの因子を考へる事が出来る。再結合のエネルギーが結晶格子の振動エネルギーとなる時は全く無駄に消費されてしまふ譯であるから、之が結晶の電子的勵起エネルギーとして有効に使はれる確率の大小が先づ第一の因子と考へられる。次に此の勵起電子が結晶内を動いて無事に發光中心に到達し、そこで勵起エネルギーを發光のエネルギーとして與へる確率が第二の因子となる。著者は是等の二因子に就き種々論議を行つたが、結局今の處此の孰れが原因かと云ふ事は決定出来ない。

イオンや準安定原子に依る發光の場合には第一の因子は問題とならないから、是等に依る發光の光量子収率は原子の再結合の場合よりも大くなる可能性がある。 (外山)

12. 溶液反應の衝突因子

R. P. Bell, *Trans. Farad. Soc.*,

35, 324-7 (1939).

二分子反應の速度式は $k = Ae^{-E/RT}$ で表はされる。E は活性化エネルギー；A は衝突因子にて $A = PZ$ ；Z は衝突數；P は反應分子の配位等により決定される確率因子である。溶液反應にて溶媒の作用は E に影響を與へる事は明らかで、實驗的にも觀察されてゐる。A に對する影響を考へる。

先づ、簡単な運動論 (衝突活性化説) より見るに、Z は溶質分子 (反應分子) の飛行エネルギーと直徑及びその運動し得る自由空間に關係する。前二者の量は氣相系でも溶液系でも同一である。後者は溶媒分子により減少し、従つて衝突數は増加する。液體內の自由空間因子を決定するのは困難であるが、溶質及び溶媒分子を球とすれば、その半徑 R_r と R_s の比に關係する。即ち $R_r \gg R_s$ ならば氣液兩相にて同一にて、 $R_r \ll R_s$ ならば、液相では氣相の $V/(V-v)$ 倍となる。茲に V は液相の全體積、v は溶媒分子の占める體積なり。若し緊密充填 (close-packed) と考へれば $0/(6-\sqrt{2}\pi) = 3.9$ にて、 $Z_{(soln)}/Z_{(gas)}$ は 1~4 と云ふ結果となる。更に活性複合物が溶媒分子の配位の變化 (例へば溶媒和) を含まない場合は P は兩相にて同一と考へられるから、 $A_s/A_g = 1 \sim 4$ となる。

一方、轉移狀態法では

$$\frac{A_s}{A_g} = \frac{a_s}{a_A a_B} \dots\dots\dots (1)$$

(a_s 及 a_A, a_B は夫々活性複合物及び反応物質 A, B の活動度係数、本誌 II, 493 [紹介] 参照) にて表はされる。Evans & Polanyi は溶解度より

$$a_A \approx a_B \approx a_s \approx 10^{-2} \sim 10^{-3} \dots\dots\dots (2)$$

とし、従つて $A_s/A_g = 10^2 \sim 10^3$ と考へた。又 Wynne-Jones & Eyring も Trouton 則より常温にて $A_s/A_g \approx 100$ を得てゐる。

以上兩者の結論は一致しない。後者の場合は總ての溶媒に對する總ての氣體の溶解エントロピーが等しいと云ふ (2) の假定より出發してゐる、しかし實際は

$$TS = pII + \beta \dots\dots\dots (3)$$

(p, β は恒数、 II は溶解熱、 S は溶液のエントロピー増加) の關係が存在し、(2) の假定は $II_A \approx II_B \approx II_s$ の時にのみ正しい。普通これよりも

$$II_s = II_A + II_B \dots\dots\dots (4)$$

が可能である。何となれば活性複合物は反應物の結合により生ずるから、故に (1), (3), (4) 式より $A_s/A_g = e^{-\beta/RT}$ を得る。この $-\beta$ の値として $470 \sim 840 \text{ cal/mole}$ が知られてゐるから、 25°C にて $A_s/A_g = 2 \sim 3$ となる。

従つて、一般に運動論にても轉移状態法にても二分子反應の衝突因子は溶媒の存在にて氣相の場合の $1 \sim 4$ 倍となる。實際に、色素合成反應、一酸化窒素の分解、酸素分子によるパラ-オルソ水素の接觸轉移等に就いて測定されてゐるに、この理論的結果の正しい事を示してゐる。(即ち從來轉移状態法にて考へられた $100 \sim 1000$ 倍の値よりも $1 \sim 4$ 倍を支持する) 勿論、Menschutkin 型反應の如く大きな極性の變化を伴ふ反應は P を變化し、従つて衝突因子は異常な値を示す。(水渡)

13. 電解質の解離平衡の動力學的解釋

G. M. Schwab, *Z. physik. Chem.* [A],

183, 250~4 (1939) . .

一價の弱電解質の解離恒数 K とその解離熱 Q との間には近似的に簡単な關係がある事が古くから知られてゐる。即ち Landolt, Börnstein, Roth, Scheel 等の測定値を用ひる時は一般に

$$\log K = -\frac{Q}{2.3RT} - 3 \dots\dots\dots (1)$$

(K : Liter/Mol)

なる關係が近似的に成立する (比熱に基く他の項や化學恒数の相違等を無視してあるから、その程度の誤差はどうしても生じる譯である)。

今解離平衡を動力學的に解釋する時果して斯かる關係が導かれるものかどうかを考へてみる。先づ最も簡単な考へ方をするならば、解離平衡は一分子反應としての離解反應と二分子反應としての再結合反應との動的平衡と見られる。その結果は

$$\log K = -Q/2.3RT - \log(Z_2/v_1)$$

となる。此處に Z_2 は再結合の場合の衝突数、 v_1 は解離の際の一分子反應の速度恒数である。一般に $Z_2 \sim 10^{11} \text{ Liter} \cdot \text{Mol}^{-1} \cdot \text{sec}^{-1}$, $v_1 \sim 10^{13} \text{ sec}^{-1}$ であるから、結局 (1) 式の右邊の第二項を -3 の代りに $+3$ としたものが得られる。即ち實際の解離度は斯かる簡単な動力學的考察による値の 10^{-6} 倍小さい値となる。従つて Z_2 は非常に大きな値を取らねばならぬ事になるが、之は極めて不合理である。

斯かる不合理は解離前の活性分子の平均生命を分子の振動の週期と同程度に小さく見積る事から生じるのであつて、今活性分子の平均生命が相當に長く、従つて活性分子と通常分子との間には一度一分子反應に於ける Lindemann の機構の如き平衡が存在するものとすれば、以下述べる様に此の難點を解消せしめる事が出来る。即ち斯かる機構に基く解離平衡は次の如き内容のものとなる (M は溶媒分子)。

解 離 反 應

- 1) $AB + M \rightarrow AB^* + M$ (衝突による活性化)
- 2) $AB^* \rightarrow A + B$ (一分子的解離)
- 4) $AB^* + M \rightarrow AB + M$ (衝突による脱活)

再 結 合 反 應

- 3) $A + B \rightarrow AB^*$ (準分子の生成)
- 4) $AD^* + M \rightarrow AB + M$ (準分子の安定化)
- 2) $AB^* \rightarrow A + B$ (準分子の再分解)

斯かる機構によつて平衡恒数を求めると

$$\log K = -Q/2.3RT - \log \tau_2 \cdot Z$$

となる。 τ_2 は AB^* なる活性分子の平均生命、 Z は二個の粒子の衝突数である。前述の如く $Z \sim 10^{11}$ であるから、上式が (1) 式と一致する爲には

$$\tau_2 \sim 10^{-8} \text{ sec}$$

となり、之は一般の勵起分子の平均生命と較べて極めて妥當な値である。

従つて斯かる解釋によれば、解離度が上記の如く實際上 10^{-6} 倍小さいのは、活性分子が直ちに分解せ

ず大部分衝突によつて脱活される爲である。實際の解離平衡は殆ど瞬間的に達せられるのが常であるが、上記の見解は斯かる事實と何等矛盾しない事を簡単な考察により示す事が出来る。(外山)

14. 酸素水素氣中の焰の傳播

W. E. Garner & A. Pugh, *Trans. Farad.*

Soc., 35, 283~95 (1939).

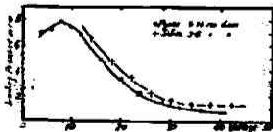
可燃性氣體中の焰の傳播速度に對する不活性氣體の影響は、Coward-Payman [*Chem. Rev.* 21, 359 (1937)] 等に依れば、殆ど認められないと云ふ事である。焰の傳播が主として氣體の熱傳導度に支配されるものならば、He, Ne, Ar 等を混入するに從て、夫々相當の影響が期待されるわけである。又一般に連鎖機構説から考へると、不活性氣體分子は反應連鎖の器壁への擴散抑制及び三重衝突の増加と云ふ意味からも亦その影響が期待されるのであるが、事實上その影響が認められなかつたと云ふ事は、之等の効果が夫々相殺された爲であるとも解される。

上の事實は一氣壓の下に認められたものであるが、もつと低壓で行へば三重衝突効果は減少するから焰の傳播に對する熱傳導度の意義を考へるのに好都合かも知れぬとの豫想の下に本研究は行はれたのである。

實驗には種々の太さ、長さの石英管及びバイレックス管を用ひ、點火は 0.08mm lin の Pt 線を電流で熔斷する方法に依つた。

實驗結果

1) 限界壓と負荷電力。限界壓 P は、Pt 線を熔斷するに要する電流の負荷電壓、從て負荷電力の増加と共に次第に低下し一定値に近付く(第一圖)。電力不足の場合には點火は起らず、一部表面反應が起る事が認められる。但し高電壓の下に起る低壓反應は不完全で未反應部分が多少殘留する。

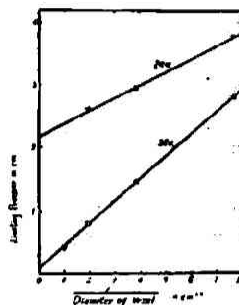


第一圖

2) 反應管の太さ及び長さの影響。長さの影響は著しくはないが、内徑(d)が大になる程 P は下る。一般に次の様な關係が成立する。

$$P = \frac{k_1}{d} + k_2$$

これは火花點火に關して Sagulin (1934) が得た結果と同一形式であるが、電壓が高くなるに連れて $k_2 \rightarrow 0$ になる傾向が認められる(第二圖)。これは負荷電力

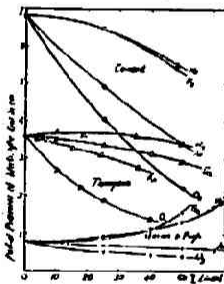


第二圖

を大にし、d を大にして器壁効果を避ける様にすれば P はいくらでも低下し得る事を示すものであつて、焰の傳播に極限壓が存在すると云ふ考へ方と一致しない處である。

2) 組成及び不活性氣體の影響。徑 d 14 cm, 長さ 36.5 cm のバイレックス管で 83V の熔斷電壓の下に、P に對する組成の影響をしらべたのであるが、大體に於てその影響の程度が、 $1I_2$ (過剩), He, Ar, O_2 (過剩) の順になり、 $1I_2$, He は P を上げ Ar, O_2 は P を下げて居る(第三圖)。而して各氣體の熱傳導率は $1I_2$, He, Ar, O_2 の順に小になつて

居る事と對照して考へると、熱傳導率のよいもの程點火を妨げる方向に働くと云ふ事になる。即ち焰の傳播に對して氣體の熱傳導度が主要な因子となつて居る事が示されて居るわけである。



第三圖

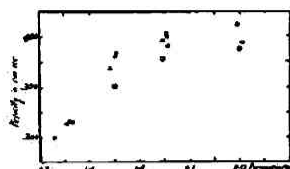
第三圖には Coward や Thompson 等の結果も比較の爲に示したが、 $(21I_2 + O_2)$ の分壓が比較的高い時には、過剩の $1I_2$ や O_2 及び Ar, He 等は所謂不活性氣體効果として一様に P を下げる方向に影響を與へて居て、低壓の場合が之と異なるのは注意すべき事である。

4) 容器壁の影響。熔斷された Pt の微粉が器壁に附着したものは幾分 P が下る傾向が認められる。併し器壁に KCl を附着させたり、鍍銀したものに於ても著しい影響は認められなかつた。

5) 温度の影響。18°C で $P=0.77$ cm のものが 200~300°C で $P=0.8$ 程度でこの影響は小さい。

6) 傳播速度。焰の傳播速度と壓力の關係をしらべたが、結果が餘り一致せぬ事と、且その速度が各部一様でなくて平均のものしか得られないので、こ

の實驗數値に明瞭な意義を認める事が出来なくなつて、詳しい實驗は行はなかつたが、大體の傾向を示せば第四圖の如きもので、P と共に少し速度は増す事がわかる。



第四圖

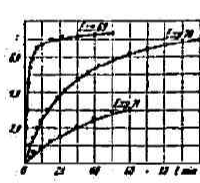
第四圖の如きもので、P と共に少し速度は増す事がわかる。

(後藤)

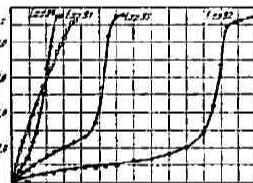
15. 酸素水素反應の作用に依る活性化 パラジウム表面の生成

S. I. Elovitz u. V. S. Rosing, *Acta physicochim.*, 9, 501~16 (1938).

反應氣體の何れかに依る前處理或は反應其物に依つて觸媒の活性度が種々變化する事は周知の事實である。此研究も其内の一つであるが、適當な條件では反應せしめる事に依つて觸媒の活性度を増大せしめ得る事及び單に反應速度の増減のみに止まらず反應型式も變化せしめるといふ現象を觀察したのである。



第一圖

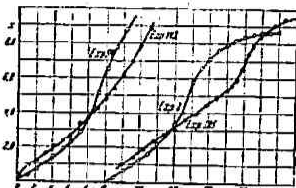


第二圖

觸媒としては Pd 板、反應は O_2-H_2 の化學量論的混合物に依つて常溫で行はしめた。700°C で H_2 中で前處理したものは第一圖の Exp 69 に示す如き變化をなす。圖に於て縦軸は反應量 x を 0.01mmHg 單位で表はし、横軸には時間 t を分で表はす。反應後續いて Exp 70 及 71 を行へば段々活性度を減じ遂に不活性となる。之に反して前處理を 700° で O_2 中に於て行へば、第二圖の連續實驗に示す如くなる。即ち反應により表面は活性度を増加してゐる。斯くして得られる活性化表面上の反應様式は第三圖に示す如く四種の型に區別される。而して何れも

$$\frac{dx}{dt} = k(A-x)^n x$$

なる自動觸媒型で表はされる。 x は反應量 (mmHg), A は初壓, t は時間である。 n は反應に依つて異なる。



第三圖

ので、0, $\frac{1}{2}$, 1 及 $1\frac{1}{2}$ の値を取る。 $n=0$ は Exp 143, $n=\frac{1}{2}$ は Exp 94, $n=1$ は Exp 2, $n=1\frac{1}{2}$ は Exp 205 を夫々よく表はす。 n が斯く不連続に變化するのは表面の觸媒能、吸收能が反應による活性化に依つて鋭く變化する爲だと解釋されるが何故又如何な風にといふ説明はしかねる。斯る發熱反應に活性化の現象は Pd に止まらず、他の Pt 屬に於ても他人に依つて觀察されてゐる。Dobyschin (本誌11巻抄録 No. 41 参照) の Pd 薄膜に於て觀察した O_2-H_2 反應によつてエチレン水素添加反應の活性度の増大、所謂 „Aktivitätübertragung“ の現象は之と關聯する事で實用的に面白い事である。(小野)

16. 水酸化金のアルカリ溶液中の溶解度 並に飽和溶液中の平衡に就て

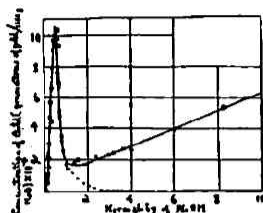
H. L. Johnston & H. L. Leland, *J. Am. Chem. Soc.*, 60, 1439~45 (1938).

前二報に於ては [*ibid.*, 55, 2311 (1933); 58, 2009 (1936)] 銀、銅の酸化物及水酸化物のアルカリ溶液中に於ける溶解度を測定し、更に此等の間の平衡關係を説明せしも今回は金の水酸化物並に酸化物に就て述べ更に銀より金へと空氣に對する安定度の増加するに従つて差違あることを報告してゐる。即ち此の實驗に用ひた酸化金は最初鹽化金を KOH にて沈澱せしめ此の沈澱を更に KOH にて溶解し稀硫酸で再び酸化金を沈澱せしめ水洗し窒素中で貯ふ。Roseveare [*ibid.*, 49, 1 (1927)] の方法を用ふ。溶解度測定瓶は Randall & Vietti [*ibid.*, 50, 1526 (1928)] の用ひたもので、施行方法は普通に行はれてゐる通で溶解度は時間及び溫度に影響されるために豫備試験をなし次の如き條件の下に實驗を行なつてゐる。即ち 25° にて最小限度 3 週間攪拌をなしてゐる。此の際液相部分中のアルカリの含有量は滴定により亦殘存固相部分は顯微鏡的に分析によつてその組成を決めてゐる。

実験結果を要約するに次の如くである。

〔I〕 純水に対する溶解度は 3×10^{-6} である。

〔II〕 アルカリに対する溶解度は第一圖の如く、

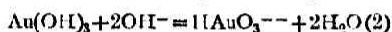


第一圖

NaOH, 0.42N にて最大値を示し 1N の處で最小値を示す。

此の最大値の左側の曲線の部分の残存固相部分は初め用いた酸化金と同じく褐色を呈し且つ実験曲線

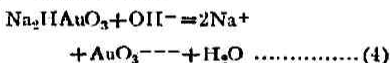
と次の反応式よりの平衡恒数とは一致する。



次に右側の曲線の部分であるが、此の部分の残存固相は緑色針狀結晶で分析すると Na_2HAuO_3 の組成を示し、これは前報に於ける銅の場合 CuO が Na_2CuO_2 に轉移する場合と同様で次の反応が示されてゐる。



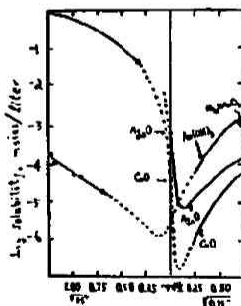
更に 1N 以上のアルカリ濃度では AuO_3^{--} が増し、前記銀、銅の場合に考察せる通り次の反応が生じてゐると説明してゐる。



〔III〕 (1), (2), (3),

(4) 式より電離恒数を計算し銅、銀のそれと比較表記すれば次の如し。又、第二圖と第一表より次のことがわかる。

即ち、一次電離恒数並に溶解度曲線は原子價の増加に従て増し且つ酸性側に近づく。



第二圖

第一表 電離恒数

	k_1	k_2	k_3
AgOH	7.9×10^{-13}	—	—
$\text{Cu}(\text{OH})_2$	$> 1.5 \times 10^{-13}$	7.9×10^{-14}	—
$\text{Au}(\text{OH})_3$	$> 1.8 \times 10^{-12}$	4.4×10^{-14}	$< 5 \times 10^{-16}$

鹽基側の溶解度曲線の傾斜 (relative slope) は銀、銅、金の順である。亦水酸化物の酸強度 (relative

acid strength) は金、銅、銀の順である。従つて、水酸化金は純水に於ては酸性を示し、溶解度曲線の最小値は稀酸の部分にある。(桐田)

17. 露質及二相系に及ぼす可聴音及超音波の作用の比較

H. Freundlich & D. W. Gillings, *Trans. Farad. Soc.*, 35, 319~24 (1939).

(1) 電歪振動器, 周波数 214 k Hz 最高入力 1420 watt.

(2) 電磁振動器, 周波数 400 Hz 最高入力 100 watt.

(3) 磁歪振動器, 周波数 4800 Hz 最高入力 750 watt.

(3) の音波の當て方に二種あつて、振動子なる Ni 管に直接試験系を接觸せしめると、Ni 管の上方に水又は油層を隔て試験管を持ち來すのとあり、夫々直接法及間接法として區別する。(1) 及 (2) では間接法のみ。比較觀察結果は次表の如くである。

音の周波数に依る效果の差

效果の種類	214 k Hz	4800 Hz	400 Hz
液の脱氣	強度小なる時も激しく脱氣す	完全に脱氣するには強力なるを要す	徐々に通行
油-水乳濁液	最大値の強度で充分生成	間接法にてても、適當な條件さへ選べば、強度大なる時生成可能	安定なるものは生成せず
金屬-水乳濁液	強大なる時速かに通行	最大強度でやつと生成	生成せず
搖變性ゲルの液化	cavity の破壊に基づく多くの場合に觀察出来る	不完全	可能。此際は液全體の運動に依るので cavitation に無關係
膠質溶液の粘度減少	多くの親煤膠質液に觀察される	直接法の時のみ觀察される	未研究
分散系の凝結	液體系に於て直接觀察容易乳濁化作用なき程小なる強度に於て既に充分なり	極に於て最も明瞭に觀察される	未研究
霧の生成	揮發性液體への普照射中觀察される。(例、強度大なる時ベンゼン)	單に和大なる飛沫の生成するのみ	

以上の結果を通観すると、最小周波数のものは別として、5000 Hz 及 214 k Hz のものは物理的に等しい条件であれば與へる効果は概ね定性的に同一である事が分る。cavitation は高い方の可聴音に於ても有効に働いてゐる事が分る。即ち cavitation が起つてゐる時は此等異つた周波数の音が同様な分散生成物(例、ゼラチンの粘度減少)が得られる。周波数の大なる程其効果も大で、水晶製の振動子は實際的應用上最便利である。然し粘度減少効果が低周波数で著しくない事、長波長の爲に筒或は腹に於けるさしたる凝結を起さずして小體積に音波照射を行へる事及音エネルギーを傳達するのに有效なる方法が取れるといふ種々な便利の爲に場合に依つて超音波の代りに可聴音を使ふ方がよい事がある。(小野)

18. アルカリ溶液中に於ける金ゾルの生成

Is L. Bircumshaw *Trans. Farad. Soc.*,

34, 1236~8 (1938).

鹽化金のアルカリ性溶液中に於ける還元による Au ゾル生成の機構としては Svedberg (1928) 等に依て次の如く考へられて居る。即ち

[I] $\text{HAuCl}_4 + 4\text{NaOH} = \text{Au}(\text{OH})_3 + 4\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
過剰の NaOH に対しては $\text{Au}(\text{OH})_3$ が溶けて、

[II] $\text{Au}(\text{OH})_3 + \text{NaOH} = \text{NaAuO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ この金酸鹽が還元剤例へば $\text{H} \cdot \text{CHO}$ に還元されて、

[III] $2\text{NaAuO}_2 + 3\text{H} \cdot \text{CHO} + \text{NaOH} = 2\text{Au} + 3\text{H} \cdot$

$\text{COONa} + 2\text{H}_2\text{O}$ 斯くして析出された Au がゾルを生成すると云ふわけである。實際[III]の反應は NaAuO_2 を直接還元しても Au ゾルが得られる事に依て確められて居る。

然るに Britton Dodd 等 (1932) が、鹽化金溶液を NaOH で滴定して見ると、その中和點が測定する時間に依て異り、兩液混合後約二晝夜放置してから測定する事に依て始めて一致した値を得る事が出来た。その時の中和點は鹽化金 1 mol に対して NaOH 5mols の割合であつた。

これは上の[I], [II]の兩反應が完結するに要する條件に相當するものであつて、これからも金酸鹽の完成が推定されるのである。

そこで著者は鹽化金と NaOH の割合を色々に變へた場合、之を還元して得られる金ゾルが如何に相違するかを觀察して見た。

その結果得られた結論としては、 $\frac{\text{NaOH}}{\text{HAuCl}_4}$ のモル比が 5 以下では 1 日か 2 日後に漸く青緑~黄綠色を呈する程度であるが、5 に達すると還元は即座に起り深紅色のゾルが得られた(綠色溶液の方も相當安定なゾルである事が確められた)。

此の實驗からも、Zsigmondy 法に依る金ゾル生成反應は鹽化金→金酸鹽なる變化が完全に行はれた時に起るものである事がわかる。而して、Britton-Dodd 等の場合に認められた時間的變化は、溶液を沸騰する事に依て避けられる事がわかつた。(後藤)

記 事

第 5 回理事會 昭和 14 年 2 月 27 日午後 1 時より京大總長室に於て、大幸會長、羽田理事長、堀場常務理事、松井理事、入江、田村各監事、守谷主事出席の下に開催す。協議事項次の如し。

I 前年度事業報告

- 1) 研究援助ノ件
- 2) 雜誌刊行ノ件
- 3) 寄附行為ノ件

前年度収支決算報告

第 3 回商議員會 4 月 5 日(水)午後 6 時より東京市帝國ホテルに於て、大幸會長、堀場常務理事、松井、仁田各理事、千谷、飯盛、城野、仁田、鯉島、四手井各商議員、田村監事、守谷主事、戸川書記出席の下に、第 5 回理事會にて議決せる上記事項商議す。

商議員會終了後贊助會員有志の御來臨を乞ひ晩餐を共にし歡を盡して時散會す。

議 事

- 1) 本年度事業計畫ニ就テ
 - A) 研究員設定ノ件
 - B) 研究援助ノ件
 - C) 雜誌刊行ノ件
 - D) 商議員會開催ノ件
- 2) 本年度豫算ニ就テ

以上